

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.

Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»  
Академии водного транспорта

Автор Костин Игорь Владимирович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Генплан порта**

Специальность: 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

Квалификация выпускника: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2016

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 1 19 января 2021 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.А. Сахненко</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1054812  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита Александровна  
Дата: 19.01.2021

Москва 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Генплан порта» является изучение морских портов и портов на внутренних водных путях, их компоновочных решений, технологических расчетов основных характеристик и элементов портов с целью практического применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области портовых гидротехнических сооружений для инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов инфраструктуры водного транспорта.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач в соответствии с деятельностью:

- изыскательская (геологические и гидрологические изыскания);
- технологическая (расчет и проектирование сооружений);
- сервисно-эксплуатационная (эксплуатация портовых гидротехнических сооружений).

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Генплан порта" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Введение в специальность:**

Знания: Общие сведения об устройстве порта и его гидротехнических сооружений

Умения: Различать различные виды портовых гидротехнических сооружений

Навыки: Определение видов портовых гидротехнических сооружений

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Причалные сооружения**

Знания: Типы причальных сооружений по расположению в плане

Умения: Рассчитывать требуемое количество грузовых, пассажирских и вспомогательных причалов

Навыки: Навыками определять размеры причальных сооружений, глубин акватории у причалов

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПСК-3.2 способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию, строительству, мониторингу и технической эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения	<p>Знать и понимать: технико-экономические характеристики порта</p> <p>Уметь: рассчитывать основные показатели порта</p> <p>Владеть: навыками проведения технологических расчетов порта</p>
2	ПСК-3.3 способностью вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчета гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий	<p>Знать и понимать: условия эксплуатации портов</p> <p>Уметь: выбирать рациональную схему компоновки порта с учетом естественных условий района его размещения</p> <p>Владеть: навыками обработки данных изысканий</p>
3	ПСК-3.5 способностью осуществлять авторский надзор при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений и организовать его осуществление	<p>Знать и понимать: виды грузов и способы их перегрузки</p> <p>Уметь: рассчитывать проектные глубины на акватории порта и у причалов</p> <p>Владеть: навыками проведения расчетов проектных глубин на акватории порта и у причалов</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	18	18
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Тема 1 Порты и их основные элементы. Основные понятия и определения. Классификация портов. Элементы акватории порта. Элементы территории порта. Основные требования к элементам порта.	2				2	4	КР, ПК1, Устный опрос.
2	8	Тема 2 Естественный режим морских и речных бассейнов и его влияние на порты. Метеорологические факторы естественного режима. Гидрологические факторы естественного режима. Геологические и геоморфологические факторы.	2		16		2	20	КР, ПК1, Устный опрос. Практические задания.
3	8	Тема 3 Грузы, перевозимые водным транспортом. Основные категории и виды грузов. Перегрузочные работы в порту. Основные сведения о судах.	2				2	4	КР, ПК1, Устный опрос.
4	8	Тема 4 Характеристики порта. Грузооборот, пассажирооборот, судооборот и судоемкость порта. Потребность порта в причалах различного назначения.	2		12		2	16	КР, ПК1, Устный опрос. Практические задания.
5	8	Тема 5 Общие принципы	2				2	4	КР, ПК2, Устный опрос.

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		проектирования генплана порта. Порты на внутренних водных путях. Порты на приглубых и отмельных побережьях. Требования, предъявляемые к плану порта. Сочетание порта и населенного пункта. Районирование и зонирование территории порта.							
6	8	Тема 6 Компоновка элементов порта Размеры причалов. Компоновка причального фронта и акватории порта. Компоновка внешних оградительных сооружений.	4				2	6	КР, ПК2, Устный опрос.
7	8	Тема 7 Водные подходы и глубины порта. Типы водных подходов к портам. Навигационное обеспечение водных подходов. Отсчетные уровни портов. Глубины водных подходов и акватории порта.	2		8		4	14	КР, ПК2, Устный опрос. Практические задания.
8	8	Тема 8 Грузовые склады и внутренние транспортные пути Крытые склады. Складские площадки. Специализированные склады. Железнодорожные и крановые пути. Внутрипортовые автодороги.	2				2	4	ПК2, Устный опрос.
9	8	Тема 9 Зачет с оценкой						0	ЗаО
10		Всего:	18		36		18	72	



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	Тема: Естественный режим морских и речных бассейнов и его влияние на порты.	Метеорологические факторы естественного режима морских побережий. Построение розы повторяемости и градаций скоростей ветра.	8
2	8	Тема: Естественный режим морских и речных бассейнов и его влияние на порты.	Гидрологические факторы естественного режима морских и речных бассейнов. Построение графиков повторяемости и кривых обеспеченности уровней воды.	8
3	8	Тема: Характеристики порта.	Потребность порта в причалах. Определение по заданным грузообороту, расчетным типам судов и другим данным требуемого количества грузовых причалов.	12
4	8	Тема: Водные подходы и глубины порта.	Глубины на акватории порта. Расчеты проектной глубины на акватории порта и у причалов.	8
ВСЕГО:				36/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Дисциплина «Генплан порта» предусматривает выполнение курсовой работы на тему «Генеральный план морского порта».

В работе рассматриваются вопросы проектирования генерального плана морского порта, расположенного на отмелем побережье. Работа заключается в основном в технологических расчетах порта: определении требуемого количества грузовых, пассажирских и вспомогательных причалов порта, используя данные по грузообороту, пассажирообороту, типам расчетных судов; определению размеров причалов и других элементов порта; принятии решения о финальной компоновке генерального плана порта. Курсовая работа состоит из следующих разделов:

1. Введение;
  2. Общие положения;
  3. Схемы механизации погрузочно-разгрузочных работ;
  4. Расчетные показатели и величины порта;
  5. Определение числа грузовых причалов;
  6. Определение числа пассажирских причалов;
  7. Определение числа вспомогательных и дополнительных причалов;
  8. Размеры основных элементов порта;
  9. Компоновка плана порта;
  10. Заключение;
8. Графический материал: выбранные схемы механизации погрузочно-разгрузочных работ, генеральный план морского порта.



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Генплан порта» осуществляется в виде лекционных и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий.

Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач), а также с использованием диалоговых технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, курсовое проектирование. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по курсовому проектированию, специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, курсовое проектирование) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, защита курсовой работы, зачет с оценкой.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	Тема 1: Порты и их основные элементы.	Элементы портов.  Работа с конспектом лекций. Работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет-источниками.[1]; [3]	2
2	8	Тема 2: Естественный режим морских и речных бассейнов и его влияние на порты.	Естественный режим района размещения порта.  Работа с конспектом лекций. Работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет-источниками. Выполнение соответствующего раздела курсовой работы.[1]; [2], с. 6-10; [3]	2
3	8	Тема 3: Грузы, перевозимые водным транспортом.	Портовые перегрузочные работы.  Работа с конспектом лекций. Работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет-источниками. Выполнение соответствующего раздела курсовой работы.[1]; [2], с. 11-18; [3]	2
4	8	Тема 4: Характеристики порта.	Расчет основных характеристик порта.  Работа с конспектом лекций. Работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет-источниками. Выполнение соответствующего раздела курсовой работы.[1]; [2], с. 18-37; [3]	2
5	8	Тема 5: Общие принципы проектирования генплана порта.	Проектирование генерального плана порта.  Работа с конспектом лекций. Работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет-источниками. Выполнение соответствующего раздела курсовой работы.[1]; [2], с. 37-49; [3]	2
6	8	Тема 6: Компоновка элементов порта	Компоновочные решения порта.  Работа с конспектом лекций. Работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет-источниками. Выполнение соответствующего раздела курсовой работы.[1]; [2], с. 49-58; [3]	2
7	8	Тема 7: Водные подходы и глубины порта.	Генеральный план порта.  Выполнение графической части курсовой работы. Подготовка к защите курсовой работы. Подготовка к экзамену.[1]; [2], с. 49-63; [3]	4
8	8	Тема 8: Грузовые склады и внутренние транспортные пути	Внутренние транспортные пути.  Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой.[1]; [2]; [3]	2
ВСЕГО:				18

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Внутренние водные пути и судоходные сооружения	Коломейцев В.Т.	М. Транспорт, 2014 библиотека печатный 101 экз.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Генеральный план морского порта.	И. В. Костин	М.: Альтаир – МГАВТ, 2012 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=84278">https://znanium.com/catalog/document?id=84278</a>	Тема 2 [с. 6-10], Тема 3 [с. 11-18], Тема 4 [с. 18-37], Тема 5 [с. 37-49], Тема 6 [с. 49-58], Тема 7 [с. 49-63], Тема 8
3	Морские и речные порты.	Г. И. Литвиненко	М. Изд. Альтаир, 2001 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=354226">https://znanium.com/catalog/document?id=354226</a>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Министерство транспорта РФ [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
2. Электронная библиотека ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова" [library.gumrf.ru](http://library.gumrf.ru)
3. ЭБС: Юрайт [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
4. ЭБС: ZNANIUM.COM (Раздел технической литературы) <http://znanium.com>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. «КонсультантПлюс». Справочно-правовая система. Полная лицензионная версия.
2. Операционная система Microsoft Windows 7. Операционная система. Полная лицензионная версия.
3. MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint). Офисный пакет приложений. Полная лицензионная версия.
4. ЛИРА-САПР. Полная лицензионная версия.
5. nanoCAD (САПР системы). Полная лицензионная версия.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель.

Компьютерный класс для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ и самостоятельной работы.

Специализированная мебель.

Рабочие места в составе:

(Системный блок: «usn computers», Монитор LG W1934S, клавиатура Genius, мышь Genius) -11 шт.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

1. Познавательно-обучающая;
2. Развивающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Активизирующая;
5. Воспитательная;
6. Организующая;
7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке студента важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и

умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе «Основная и дополнительная литература».